```
<!--StartFragment-->RESULT 2
ADF17759
ID    ADF17759 standard; DNA; 2913 BP.
XX
AC    ADF17759;
XX
DT    12-FEB-2004  (first entry)
XX
DE    Solanum bulbocastanum Rpi-blb DNA sequence.
XX
KW    gene; ds; Rpi-blb; Rpi-blb gene cluster; growth regulant;
KW    oomycete infection; introgression breeding; plant; late blight.
XX
OS    Solanum bulbocastanum.
XX
FH    Key             Location/Qualifiers
FT    CDS             1..2913
FT                    /*tag=  a
FT                    /product= "Rpi-blb protein"
XX
PN    EP1334979-A1.
XX
PD    13-AUG-2003.
XX
PF    08-FEB-2002; 2002EP-00075565.
XX
PR    08-FEB-2002; 2002EP-00075565.
XX
PA    (KWEE-) KWEEK EN RESEARCHBEDRIJF AGRICO BV.
XX
PI    Van Der Vossen EAG,  Allefs JJHM;
XX
DR    WPI; 2003-714439/68.
DR    P-PSDB; ADF17765.
XX
PT    New resistance gene conferring resistance against an oomycete pathogen,
PT    useful for producing plants, especially potatoes and tomatoes, resistant
PT    against oomycete pathogens such as Phytophthora infestans.
XX
PS    Example 5; SEQ ID NO 35; 86pp; English.
XX
CC    This invention relates to novel isolated polynucleotides that confer
CC    resistance against late blight caused by the oomycete pathogen
CC    Phytophthora infestans, which threatens both tomato and potato crops.
CC    Specifically, it refers to a gene cluster (namely Rpi-blb) that encodes
CC    leucine-rich repeat (LRR) proteins identified in Solanum bulbocastanum,
CC    and which cause disease resistance to bacteria, fungi, nematodes etc.
CC    These R genes, namely Rpi-blb, RGC1-blb, RGC3-blb and RGC4-blb, can be
CC    described as plant growth regulants. They are useful in providing
CC    resistance to Phytophthora infestans, especially in Solanum tuberosum
CC    (potato) plants to protect against oomycete infection or to demonstrate
CC    disease susceptibility. Resistance can be conferred by transformation of
CC    existing potato and tomato cultivars with the gene, a procedure that is
CC    more straightforward and faster than conventional introgression breeding.
CC    This polynucleotide sequence is the Solanum bulbocastanum Rpi-blb DNA of
CC    the invention.
XX
SQ    Sequence 2913 BP; 925 A; 531 C; 628 G; 829 T; 0 U; 0 Other;

  Query Match             99.8%;  Score 2908.2;  DB 10;  Length 2913;
  Best Local Similarity   99.9%;  Pred. No. 0;
```

```
Matches 2910;  Conservative   0;  Mismatches   3;  Indels   0;  Gaps   0;

Qy     1 ATGGCTGAAGCTTTCATTCAAGTTCTGCTAGACAATCTCACTTCTTTCCTCAAAGGGGAA 60
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1 ATGGCTGAAGCTTTCATTCAAGTTCTGCTAGACAATCTCACTTCTTTCCTCAAAGGGGAA 60

Qy    61 CTTGTATTGCTTTTCGGTTTTCAAGATGAGTTCCAAAGGCTTTCAAGCATGTTTTCTACA 120
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    61 CTTGTATTGCTTTTCGGTTTTCAAGATGAGTTCCAAAGGCTTTCAAGCATGTTTTCTACA 120

Qy   121 ATTCAAGCCGTCCTTGAAGATGCTCAGGAGAAGCAACTCAACAACAAGCCTCTAGAAAAT 180
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   121 ATTCAAGCCGTCCTTGAAGATGCTCAGGAGAAGCAACTCAACAACAAGCCTCTAGAAAAT 180

Qy   181 TGGTTGCAAAAACTCAATGCTGCTACATATGAAGTCGATGACATCTTGGATGAATATAAA 240
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   181 TGGTTGCAAAAACTCAATGCTGCTACATATGAAGTCGATGACATCTTGGATGAATATAAA 240

Qy   241 ACCAAGGCCACAAGATTCTCCCAGTCTGAATATGGCCGTTATCATCCAAAGGTTATCCCT 300
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   241 ACCAAGGCCACAAGATTCTCCCAGTCTGAATATGGCCGTTATCATCCAAAGGTTATCCCT 300

Qy   301 TTCCGTCACAAGGTCGGGAAAAGGATGGACCAAGTGATGAAAAAACTAAAGGCAATTGCT 360
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   301 TTCCGTCACAAGGTCGGGAAAAGGATGGACCAAGTGATGAAAAAACTAAAGGCAATTGCT 360

Qy   361 GAGGAAAGAAAGAATTTTCATTTGCACGAAAAAATTGTAGAGAGACAAGCTGTTAGACGG 420
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   361 GAGGAAAGAAAGAATTTTCATTTGCACGAAAAAATTGTAGAGAGACAAGCTGTTAGACGG 420

Qy   421 GAAACAGGTTCTGTATTAACCGAACCGCAGGTTTATGGAAGAGACAAAGAGAAAGATGAG 480
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   421 GAAACAGGTTCTGTATTAACCGAACCGCAGGTTTATGGAAGAGACAAAGAGAAAGATGAG 480

Qy   481 ATAGTGAAAATCCTAATAAACAATGTTAGTGATGCCCAACACCTTTCAGTCCTCCCAATA 540
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   481 ATAGTGAAAATCCTAATAAACAATGTTAGTGATGCCCAACACCTTTCAGTCCTCCCAATA 540

Qy   541 CTTGGTATGGGGGGATTAGGAAAAACGACTCTTGCCCAAATGGTCTTCAATGACCAGAGA 600
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   541 CTTGGTATGGGGGGATTAGGAAAAACGACTCTTGCCCAAATGGTCTTCAATGACCAGAGA 600

Qy   601 GTTACTGAGCATTTCCATTCCAAAATATGGATTTGTGTCTCGGAAGATTTTGATGAGAAG 660
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   601 GTTACTGAGCATTTCCATTCCAAAATATGGATTTGTGTCTCGGAAGATTTTGATGAGAAG 660

Qy   661 AGGTTAATAAAGGCAATTGTAGAATCTATTGAAGGAAGGCCACTACTTGGTGAGATGGAC 720
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   661 AGGTTAATAAAGGCAATTGTAGAATCTATTGAAGGAAGGCCACTACTTGGTGAGATGGAC 720

Qy   721 TTGGCTCCACTTCAAAAGAAGCTTCAGGAGTTGCTGAATGGAAAAAGATACTTGCTTGTC 780
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   721 TTGGCTCCACTTCAAAAGAAGCTTCAGGAGTTGCTGAATGGAAAAAGATACTTGCTTGTC 780

Qy   781 TTAGATGATGTTTGGAATGAAGATCAACAGAAGTGGGCTAATTTAAGAGCAGTCTTGAAG 840
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   781 TTAGATGATGTTTGGAATGAAGATCAACAGAAGTGGGCTAATTTAAGAGCAGTCTTGAAG 840

Qy   841 GTTGGAGCAAGTGGTGCTTCTGTTCTAACCACTACTCGTCTTGAAAAGGTTGGATCAATT 900
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   841 GTTGGAGCAAGTGGTGCTTCTGTTCTAACCACTACTCGTCTTGAAAAGGTTGGATCAATT 900
```

```
Qy     901  ATGGGAACATTGCAACCATATGAACTGTCAAACCTGTCTCAAGAAGATTGTTGGTTGTTG  960
            ||||||||||||||||||||||||||||||||  ||||||||||||||||||||||||||
Db     901  ATGGGAACATTGCAACCATATGAACTGTCAAATCTGTCTCAAGAAGATTGTTGGTTGTTG  960

Qy     961  TTCATGCAACGTGCATTTGGACACCAAGAAGAAATAAATCCAAACCTTGTGGCAATCGGA  1020
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     961  TTCATGCAACGTGCATTTGGACACCAAGAAGAAATAAATCCAAACCTTGTGGCAATCGGA  1020

Qy    1021  AAGGAGATTGTGAAAAAAAGTGGTGGTGTGCCTCTAGCAGCCAAAACTCTTGGAGGTATT  1080
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1021  AAGGAGATTGTGAAAAAAAGTGGTGGTGTGCCTCTAGCAGCCAAAACTCTTGGAGGTATT  1080

Qy    1081  TTGTGCTTCAAGAGAGAAGAAAGAGCATGGGAACATGTGAGAGACAGTCCGATTTGGAAT  1140
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1081  TTGTGCTTCAAGAGAGAAGAAAGAGCATGGGAACATGTGAGAGACAGTCCGATTTGGAAT  1140

Qy    1141  TTGCCTCAAGATGAAAGTTCTATTCTGCCTGCCCTGAGGCTTAGTTACCATCAACTTCCA  1200
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1141  TTGCCTCAAGATGAAAGTTCTATTCTGCCTGCCCTGAGGCTTAGTTACCATCAACTTCCA  1200

Qy    1201  CTTGATTTGAAACAATGCTTTGCGTATTGTGCGGTGTTCCCAAAGGATGCCAAAATGAAA  1260
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||  ||
Db    1201  CTTGATTTGAAACAATGCTTTGCGTATTGTGCGGTGTTCCCAAAGGATGCCAAAATGGAA  1260

Qy    1261  AAAGAAAAGCTAATCTCTCTCTGGATGGCGCATGGTTTTCTTTTATCAAAAGGAAACATG  1320
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1261  AAAGAAAAGCTAATCTCTCTCTGGATGGCGCATGGTTTTCTTTTATCAAAAGGAAACATG  1320

Qy    1321  GAGCTAGAGGATGTGGGCGATGAAGTATGGAAAGAATTATACTTGAGGTCTTTTTTCCAA  1380
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1321  GAGCTAGAGGATGTGGGCGATGAAGTATGGAAAGAATTATACTTGAGGTCTTTTTTCCAA  1380

Qy    1381  GAGATTGAAGTTAAAGATGGTAAAACTTATTTCAAGATGCATGATCTCATCCATGATTTG  1440
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1381  GAGATTGAAGTTAAAGATGGTAAAACTTATTTCAAGATGCATGATCTCATCCATGATTTG  1440

Qy    1441  GCAACATCTCTGTTTTCAGCAAACACATCAAGCAGCAATATCCGTGAAATAAATAAACAC  1500
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1441  GCAACATCTCTGTTTTCAGCAAACACATCAAGCAGCAATATCCGTGAAATAAATAAACAC  1500

Qy    1501  AGTTACACACATATGATGTCCATTGGTTTCGCCGAAGTGGTGTTTTTTTACACTCTTCCC  1560
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1501  AGTTACACACATATGATGTCCATTGGTTTCGCCGAAGTGGTGTTTTTTTACACTCTTCCC  1560

Qy    1561  CCCTTGGAAAAGTTTATCTCGTTAAGAGTGCTTAATCTAGGTGATTCGACATTTAATAAG  1620
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1561  CCCTTGGAAAAGTTTATCTCGTTAAGAGTGCTTAATCTAGGTGATTCGACATTTAATAAG  1620

Qy    1621  TTACCATCTTCCATTGGAGATCTAGTACATTTAAGATACTTGAACCTGTATGGCAGTGGC  1680
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1621  TTACCATCTTCCATTGGAGATCTAGTACATTTAAGATACTTGAACCTGTATGGCAGTGGC  1680

Qy    1681  ATGCGTAGTCTTCCAAAGCAGTTATGCAAGCTTCAAAATCTGCAAACTCTTGATCTACAA  1740
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1681  ATGCGTAGTCTTCCAAAGCAGTTATGCAAGCTTCAAAATCTGCAAACTCTTGATCTACAA  1740

Qy    1741  TATTGCACCAAGCTTTGTTGTTTGCCAAAAGAAACAAGTAAACTTGGTAGTCTCCGAAAT  1800
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1741  TATTGCACCAAGCTTTGTTGTTTGCCAAAAGAAACAAGTAAACTTGGTAGTCTCCGAAAT  1800
```

```
Qy    1801 CTTTTACTTGATGGTAGCCAGTCATTGACTTGTATGCCACCAAGGATAGGATCATTGACA 1860
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1801 CTTTTACTTGATGGTAGCCAGTCATTGACTTGTATGCCACCAAGGATAGGATCATTGACA 1860

Qy    1861 TGCCTTAAGACTCTAGGTCAATTTGTTGTTGGAAGGAAGAAAGGTTATCAACTTGGTGAA 1920
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1861 TGCCTTAAGACTCTAGGTCAATTTGTTGTTGGAAGGAAGAAAGGTTATCAACTTGGTGAA 1920

Qy    1921 CTAGGAAACCTAAATCTCTATGGCTCAATTAAAATCTCGCATCTTGAGAGAGTGAAGAAT 1980
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1921 CTAGGAAACCTAAATCTCTATGGCTCAATTAAAATCTCGCATCTTGAGAGAGTGAAGAAT 1980

Qy    1981 GATATGGACGCAAAAGAAGCCAATTTATCTGCAAAAGGGAATCTGCATTCTTTAAGCATG 2040
           |||| |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1981 GATAAGGACGCAAAAGAAGCCAATTTATCTGCAAAAGGGAATCTGCATTCTTTAAGCATG 2040

Qy    2041 AGTTGGAATAACTTTGGACCACATATATATGAATCAGAAGAAGTTAAAGTGCTTGAAGCC 2100
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2041 AGTTGGAATAACTTTGGACCACATATATATGAATCAGAAGAAGTTAAAGTGCTTGAAGCC 2100

Qy    2101 CTCAAACCACACTCCAATCTGACTTCTTTAAAAATCTATGGCTTCAGAGGAATCCATCTC 2160
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2101 CTCAAACCACACTCCAATCTGACTTCTTTAAAAATCTATGGCTTCAGAGGAATCCATCTC 2160

Qy    2161 CCAGAGTGGATGAATCACTCAGTATTGAAAAATATTGTCTCTATTCTAATTAGCAACTTC 2220
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2161 CCAGAGTGGATGAATCACTCAGTATTGAAAAATATTGTCTCTATTCTAATTAGCAACTTC 2220

Qy    2221 AGAAACTGCTCATGCTTACCACCCTTTGGTGATCTGCCTTGTCTAGAAAGTCTAGAGTTA 2280
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2221 AGAAACTGCTCATGCTTACCACCCTTTGGTGATCTGCCTTGTCTAGAAAGTCTAGAGTTA 2280

Qy    2281 CACTGGGGGTCTGCGGATGTGGAGTGATGTTGAAGAAGTGGATATTGATGTTCATTCTGGA 2340
           |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2281 CACTGGGGGTCTGCGGATGTGGAGTGATGTTGAAGAAGTGGATATTGATGTTCATTCTGGA 2340

Qy    2341 TTCCCCACAAGAATAAGGTTTCCATCCTTGAGGAAACTTGATATATGGGACTTTGGTAGT 2400
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2341 TTCCCCACAAGAATAAGGTTTCCATCCTTGAGGAAACTTGATATATGGGACTTTGGTAGT 2400

Qy    2401 CTGAAAGGATTGCTGAAAAAGGAAGGAGAAGAGCCAATTCCCTGTGCTTGAAGAGATGATA 2460
           |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2401 CTGAAAGGATTGCTGAAAAAGGAAGGAGAAGAGCCAATTCCCTGTGCTTGAAGAGATGATA 2460

Qy    2461 ATTCACGAGTGCCCTTTTCTGACCCTTTCTTCTAATCTTAGGGCTCTTACTTCCCTCAGA 2520
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2461 ATTCACGAGTGCCCTTTTCTGACCCTTTCTTCTAATCTTAGGGCTCTTACTTCCCTCAGA 2520

Qy    2521 ATTTGCTATAATAAAGTAGCTACTTCATTCCCAGAAGAGATGTTCAAAAACCTTGCAAAT 2580
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2521 ATTTGCTATAATAAAGTAGCTACTTCATTCCCAGAAGAGATGTTCAAAAACCTTGCAAAT 2580

Qy    2581 CTCAAATACTTGACAATCTCTCGGTGCAATAATCTCAAAGAGCTGCCTACCAGCTTGGCT 2640
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2581 CTCAAATACTTGACAATCTCTCGGTGCAATAATCTCAAAGAGCTGCCTACCAGCTTGGCT 2640

Qy    2641 AGTCTGAATGCTTTGAAAAGTCTAAAAATTCAATTGTGTTGCGCACTAGAGAGTCTCCCT 2700
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2641 AGTCTGAATGCTTTGAAAAGTCTAAAAATTCAATTGTGTTGCGCACTAGAGAGTCTCCCT 2700

Qy    2701 GAGGAAGGGCTGGAAGGTTTATCTTCACTCACAGAGTTATTTGTTGAACACTGTAACATG 2760
```

```
                 |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     2701 GAGGAAGGGCTGGAAGGTTTATCTTCACTCACAGAGTTATTTGTTGAACACTGTAACATG 2760

Qy     2761 CTAAAATGTTTACCAGAGGGATTGCAGCACCTAACAACCCTCACAAGTTTAAAAATTCGG 2820
                 |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     2761 CTAAAATGTTTACCAGAGGGATTGCAGCACCTAACAACCCTCACAAGTTTAAAAATTCGG 2820

Qy     2821 GGATGTCCACAACTGATCAAGCGGTGTGAGAAGGGAATAGGAGAAGACTGGCACAAAATT 2880
                 |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     2821 GGATGTCCACAACTGATCAAGCGGTGTGAGAAGGGAATAGGAGAAGACTGGCACAAAATT 2880

Qy     2881 TCTCACATTCCTAATGTGAATATATATATTTAA 2913
                 |||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     2881 TCTCACATTCCTAATGTGAATATATATATTTAA 2913
```

<!--EndFragment-->